

948603



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 44 464 A1 2005.04.14

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 44 464.5
(22) Anmeldetag: 25.09.2003
(43) Offenlegungstag: 14.04.2005

(51) Int Cl.⁷: B60R 16/02

(71) Anmelder:
Nexans, Paris, FR

(72) Erfinder:
Huscher, Rainer, 95679 Waldershof, DE; Mayer,
Udo, Dipl.-Chem. Dr., 92637 Weiden, DE; Schröder,
Frank, Dipl.-Ing., 92637 Weiden, DE

(74) Vertreter:
Döring, R., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 30855
Langenhagen

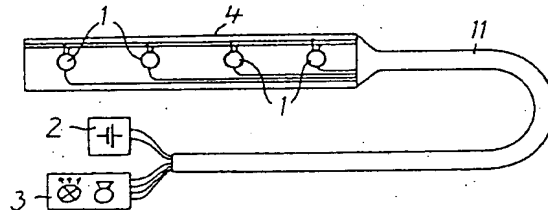
(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu
ziehende Druckschriften:
DE 44 36 829 C2
DE 198 35 782 A1
DE 103 08 663 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: Vorrichtung zur Erfassung von Signalen von in einem Kraftfahrzeug angeordneten Sensoren

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zur Erfassung von Signalen von in einem Kraftfahrzeug angeordneten Sensoren (1) angegeben, bei welcher jeweils mindestens zwei Sensoren an voneinander getrennten Positionen im Fahrzeug angebracht sind, die durch elektrische Leiter mit einer elektrischen Spannungsquelle (2) und einer Auswerteeinheit (3) verbunden sind. Zum einfachen Einbau der Vorrichtung sind die Sensoren (1) mit Abstand zueinander an eine gemeinsame Flachbandleitung (4) und parallel zueinander verlaufenden elektrischen Leitern angeschlossen, die mindestens einen an die Spannungsquelle (2) anschließbaren Leiter zur Stromversorgung der Sensoren (1) und eine der Anzahl der anzuschließenden Sensoren entsprechende Anzahl von mit der Auswerteeinheit (3) und gegebenenfalls auch mit der Spannungsquelle (2) verbindbaren Signalleitern hat. Alle Sensoren (1) sind einerseits mit dem der Stromversorgung dienenden Leiter und andererseits einzeln mit je einem Signalleiter verbunden.



Beschreibung**Stand der Technik**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Erfassung von Signalen von in einem Kraftfahrzeug angeordneten Sensoren, bei welcher jeweils mindestens zwei Sensoren an voneinander getrennten Positionen im Fahrzeug angebracht sind, die durch elektrische Leiter mit einer elektrischen Spannungsquelle und einer Auswerteeinheit verbunden sind.

[0002] Eine solche Vorrichtung kann für unterschiedliche Zwecke an unterschiedlichen Stellen eines Kraftfahrzeugs angebracht sein. So können als Sensoren beispielsweise Temperaturfühler zur Steuerung einer im Fahrzeug vorhandenen Klimaanlage dienen, die an unterschiedlichen Stellen im Innenraum des Fahrzeugs verteilt sind. Die Sensoren können auch als Abstandsmesser im Bereich der Stoßstangen des Fahrzeugs angebracht sein. Dieser Einsatzfall der Vorrichtung wird im folgenden – stellvertretend für alle anderen möglichen Einsatzfälle derselben und ohne Beschränkung auf denselben – berücksichtigt.

[0003] Eine Anordnung zur Warnung des Fahrzeuglenkers vor einem Hindernis wird in der Fachsprache als „Park Distance Control“ bezeichnet. Sie soll dem Fahrzeuglenker insbesondere beim Einparken durch optische und/oder akustische Signale angeben, wie weit er noch von einem Hindernis entfernt ist. Der Fahrzeugführer kann sein Fahrzeug dann rechtzeitig anhalten und so einen Zusammenprall mit dem Hindernis vermeiden.

[0004] Entsprechende Vorrichtungen sind bei modernen Kraftfahrzeugen bereits vorhanden. Die dabei als Abstandsmesser verwendeten Sensoren sind üblicherweise in den Stoßstangen der Kraftfahrzeuge positioniert. Jeder Sensor ist über zwei elektrische Leiter mit einer Spannungsquelle (der Batterie) des Kraftfahrzeugs und über einen Signalleiter mit einer Signalquelle desselben verbunden. Die entsprechenden Leiter werden üblicherweise in sogenannten Kabelbäumen zusammengefaßt. Je mehr Sensoren eingesetzt werden, desto dicker wird ein Kabelbaum und desto aufwendiger ist die Montage der Sensoren.

Aufgabenstellung

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die eingangs geschilderte Vorrichtung in Aufbau und Handhabung zu vereinfachen.

[0006] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,
– daß die Sensoren mit Abstand zueinander an eine gemeinsame Flachbandleitung mit parallel

zueinander verlaufenden elektrischen Leitern angeschlossen sind, die mindestens einen an die Spannungsquelle anschließbaren Leiter zur Stromversorgung der Sensoren und eine der Anzahl der anzuschließenden Sensoren entsprechende Anzahl von mit der Auswerteeinheit und gegebenenfalls auch mit der Spannungsquelle verbindbaren Signalleitern hat, und

– daß alle Sensoren einerseits mit dem der Stromversorgung dienenden Leiter und andererseits einzeln mit je einem Signalleiter verbunden sind.

[0007] Für diese Vorrichtung kann eine Flachbandleitung vorgegebener Länge bereits im Herstellerwerk mit der gewünschten Anzahl von Sensoren bestückt werden. Sie kann in dieser vollständig vorgefertigten Form beispielsweise im Bereich der Stoßstange eines Kraftfahrzeugs oder in der Stoßstange selbst montiert und an einem Ende mit der Spannungsquelle und der Auswerteeinheit des Kraftfahrzeugs elektrisch leitend verbunden werden. Auch eine entsprechende Verbindungsleitung kann bereits im Herstellerwerk an die Flachbandleitung angeschlossen werden. Die Sensoren haben nach Montage dieser Vorrichtung direkt ihre gewünschte Position im Kraftfahrzeug. Für ihren Anschluß an Spannungsquelle und Auswerteeinheit wird pro Vorrichtung nur eine Verbindungsleitung mit einer der Leiter der Flachbandleitung entsprechenden Anzahl von Leitern benötigt. Die Vorrichtung ist daher einfach zu montieren, da jeweils nur ein vorgefertigtes Bauteil im Kraftfahrzeug verlegt und befestigt werden muß. Sie ist selbst insgesamt einfach und mit wenig Einzelteilen aufgebaut.

[0008] In bevorzugter Ausführungsform werden die Sensoren nicht direkt mit der Flachbandleitung verbunden, sondern über Steckverbinder. Dazu können im Verlauf der Flachbandleitung an den Stellen, an denen Sensoren angeschlossen werden sollen, Steckelemente mit Kontakten feuchtigkeitsdicht angebracht werden, auf welche die mit korrespondierenden Gegenkontakten ausgerüsteten Sensoren aufgesteckt werden können. Das kann mit Vorteil während oder nach der Montage der Flachbandleitung im Kraftfahrzeug durchgeführt werden.

[0009] Mit besonderem Vorteil können an der Flachbandleitung für alle Sensoren identische Steckelemente mit einer der Anzahl der Leiter der Flachbandleitung entsprechenden Anzahl von Kontaktzungen angebracht werden. Pro Steckelement ist jeweils nur eine der für die Signalleiter bestimmten Kontaktzungen wirksam mit einem der Signalleiter verbunden.

Ausführungsbeispiel

[0010] Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt.

[0011] Es zeigen:

[0012] Fig. 1 eine Vorrichtung mit Sensoren nach der Erfindung in schematischer Darstellung.

[0013] Fig. 2 die Anordnung der Sensoren nach Fig. 1 ebenfalls schematisch in vergrößerter Darstellung.

[0014] Fig. 3 einen Ausschnitt aus der Vorrichtung nach Fig. 1 in weiter vergrößerter Darstellung.

[0015] Fig. 4 einen Schnitt durch Fig. 3 in Richtung der Linie IV – IV.

[0016] Fig. 5 bis 8 Ausschnitte aus der Vorrichtung nach Fig. 1 in gegenüber Fig. 3 anderen Ausführungsformen ebenfalls in vergrößerten Darstellungen.

[0017] Fig. 9 und 10 zwei unterschiedliche Ansichten eines in der Vorrichtung verwendbaren Steckerstifts.

[0018] In einer Vorrichtung nach der Erfindung sind im dargestellten Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 vier Sensoren 1 vorhanden. Die Vorrichtung kann auch mit mehr oder weniger als vier Sensoren 1 ausgerüstet sein. Sie soll mindestens zwei Sensoren 1 haben. Die Sensoren 1 sind zu ihrer Stromversorgung mit einer elektrischen Spannungsquelle 2 und außerdem mit einer Auswerteeinheit 3 – im folgenden „Signalgeber 3“ genannt – verbunden, die beide in einem Fahrzeug – im folgenden kurz „PKW“ genannt – angebracht sind. Die Spannungsquelle 2 ist in der Regel die Batterie des PKW's. Bei Annäherung des PKW's an ein Hindernis gibt der Signalgeber 3 optische und/oder akustische Signale ab, so daß der Fahrer seinen PKW rechtzeitig anhalten kann. Das ist besonders beim Einparken in eine Parklücke von Vorteil. Sensoren 1 sind daher auf jeden Fall am Heck eines Fahrzeugs eingebaut, vorzugsweise in dessen dortiger Stoßstange.

[0019] Die Sensoren 1 sind in der Vorrichtung nach der Erfindung mit den elektrischen Leitern einer Flachbandleitung 4 verbunden, so wie es in den Fig. 1 und 2 gezeigt ist. Die Flachbandleitung 4 – im folgenden kurz „FBL 4“ genannt – ist vorzugsweise als Flachleiter-Bandleitung ausgeführt, in der flache Leiter mit rechteckigem Querschnitt parallel und mit Abstand zueinander in Isoliermaterial eingebettet sind. Die Leiter können dazu zwischen zwei Folien aus Isoliermaterial einkaschiert sein. Das Isoliermaterial kann aber auch extrudiert werden. Eine solche Leitung hat einen geringen Platzbedarf. Sie ist außerdem gut biegsam.

[0020] Die FBL 4 hat im dargestellten Ausführungsbeispiel sechs elektrische Leiter 5 bis 10. Dabei die-

nen die Leiter 5 und 6 zur Stromversorgung der Sensoren 1, die alle an diese beiden Leiter angeschlossen sind. Die anderen vier Leiter sind Signalleiter 7, 8, 9 und 10 zur Übertragung der von den Sensoren 1 gelieferten Signale (Informationen) an den Signalgeber 3. Dazu ist entsprechend Fig. 2 jeder Sensor 1 an einen der Signalleiter 7 bis 10 angeschlossen, so daß die Informationen der einzelnen Sensoren 1 getrennt von einander zum Signalgeber 3 übertragen werden.

[0021] An die FBL 4 ist eine Verbindungsleitung 11 angeschlossen. Sie hat im vorliegenden Ausführungsbeispiel ebenso wie die FBL 4 sechs Leiter und dient zum Anschluß der Sensoren 1 an die Spannungsquelle 2 einerseits und den Signalgeber 3 andererseits.

[0022] In bevorzugter Ausführungsform wird an der FBL 4 an jeder Anschlußstelle, an der ein Sensor 1 angeschlossen werden soll, zunächst ein Steckelement 12 feuchtigkeitsdicht angebracht. Das Steckelement 12 hat gemäß Fig. 3 sechs Kontaktzungen 13, 14, 15, 16, 17 und 18. Es weist außerdem drei Steckerstifte 19, 20 und 21 auf, die zum Aufstecken eines mit korrespondierenden Gegenkontakten ausgerüsteten Sensors 1 dienen. Die Steckelemente 12 sind mit besonderem Vorteil für alle Anschlußstellen identisch ausgeführt. Kontaktzungen und Steckerstifte sind in einem gemeinsamen Halter 22 aus stabilem Isoliermaterial befestigt, der in einem die FBL 4 feuchtigkeitsdicht umgebenden Rahmen 23 angebracht ist.

[0023] Zur Montage eines Steckelements 12 nach Fig. 3 und zum elektrisch leitenden Verbinden seiner Kontaktzungen 13 bis 18 mit den Leitern 5 bis 10 der FBL 4 wird beispielsweise wie folgt vorgegangen: An einer für ein Steckelement 12 vorgesehenen Anschlußstelle wird die Isolierung der FBL 4 zumindest auf deren einer Seite über den Leitern 5 bis 10 in einem quer zur FBL 4 verlaufenden Streifen vorgegebener Breite entfernt. Der vorzugsweise aus Dichtungsmaterial bestehende Rahmen 23 eines Steckelements 12 wird dann so an der FBL 4 angebracht, daß der abisolierte Streifen frei bleibt. Daraufhin wird der Halter 22 so in den Rahmen 23 eingesetzt, daß die Enden der Kontaktzungen 13 bis 18 an den zugehörigen, jetzt blanken Leitern 5 bis 10 der FBL 4 anliegen. Vorher sind jeweils drei der Kontaktzungen 15 bis 18 unterbrochen worden, beispielsweise durch Stanzen, weil der der Verbindung eines Sensors 1 mit dem Signalgeber 3 dienende Steckerstift 21 zunächst an alle vier untereinander verbundenen Kontaktzungen 15 bis 18 angeschlossen ist. Pro Anschlußstelle werden daher drei der Kontaktzungen 15 bis 18 unterbrochen. Das gilt gemäß Fig. 3 für die Kontaktzungen 15, 16 und 18. Nicht unterbrochen ist die Kontaktzunge 17, so daß der Steckerstift 21 über die Kontaktzunge 17 und den Signalleiter 9 mit dem Signalgeber 3 verbunden ist.

[0024] Alle Kontaktzungen 13 bis 18 werden dann mit den ihnen zugeordneten Leitern der FBL 4 elektrisch leitend verbunden, vorzugsweise verschweißt oder verlötet. Das erfolgt vorzugsweise einheitlich in einem Arbeitsgang pro Anschlußstelle. Dadurch sind gemäß Fig. 3 die voneinander getrennten Kontaktzungen 13 und 14 mit den der Stromzuführung dienenden Leitern 5 und 6 und gleichzeitig die Kontaktzunge 17 mit dem Leiter 9 der FBL 4 verbunden. Das gilt auch für die Steckerstifte 19 und 20, die an den Kontaktzungen 13 und 14 angebracht sind, und den Steckerstift 21, der mit der Kontaktzunge 17 verbunden ist. Das Steckelement 12 kann abschließend unter Freilassung der freien Enden der Steckerstifte 19, 20 und 21 beispielsweise durch Spritzgießen feuchtigkeitsdicht in einen Schutzkörper 24 aus Isoliermaterial eingebettet werden. Auf die aus demselben herausragenden Steckerstifte 19, 20 und 21 kann dann ein Sensor 1 aufgesteckt werden. Die jeweilige Anschlußstelle kann aber auch beispielsweise mittels eines am Rahmen 23 angebrachten Deckels feuchtigkeitsdicht abgeschlossen werden.

[0025] Eine gegenüber Fig. 3 andere Ausführungsform der Vorrichtung mit anders aufgebauten Anschlußstellen für die Sensoren 1 geht aus den Fig. 5 bis 8 hervor. Es werden hier pro Anschlußstelle jeweils drei Steckerstifte 25, 26 und 27 eingesetzt, die identisch ausgeführt sind. Sie haben entsprechend der Darstellung in den Fig. 9 und 10 die Form eines L's mit einem kürzeren Schenkel 28 und dem eigentlichen Steckerstift als längerem Schenkel S. Der Steckerstift ist in Fig. 10 und in den Fig. 5 bis 8 kreuzschraffiert eingezeichnet. An der Unterseite des kürzeren Schenkels 28 des Steckerstifts ist ein nur schematisch angedeutetes Durchstechelement 29 angebracht, das zur Kontaktierung mit den Leitern der FBL 4 dient. Die Steckerstifte 25, 26 und 27 sind jeweils mit einem der Leiter 5 bis 10 der FBL 4 elektrisch leitend verbunden, während die Enden ihrer längeren Schenkel S, die vertikal von der FBL 4 abstehen, jeweils zum Aufstecken eines Sensors 1 dienen. Diese Enden der Steckerstifte 25, 26 und 27 bilden in allen Anschlußstellen mit gleichbleibenden Abständen voneinander vorzugsweise jeweils die Eckpunkte eines Dreiecks. Die kürzeren Schenkel 28 der Steckerstifte 25, 26 und 27 sollen nicht breiter sein als die Leiter der FBL 4, auf die sie aufgesetzt sind und mit denen sie kontaktiert werden.

[0026] Die der Stromzuführung dienenden Leiter 5 und 6 der FBL 4 sind bei der Ausführungsform der Vorrichtung nach den Fig. 5 bis 8 in der Mitte der FBL 4 angebracht. Von den Signalleitern 7 bis 10 liegen zwei auf einer Seite der Leiter 5 und 6 und die beiden anderen auf deren anderer Seite. Die drei Steckerstifte 25, 26 und 27 sind in den vier Anschlußstellen unterschiedlich angeordnet, weil unterschiedliche Signalleiter kontaktiert werden müssen. Zur elektrisch leitenden Verbindung mit den Leitern 5 bis 10 der

FBL 4 sind an den kurzen Schenkeln 28 der L-förmigen Steckerstifte 25, 26 und 27 – wie schon erwähnt – vorzugsweise die Durchstechelemente 29 angebracht, welche die Isolierung der FBL 4 und den jeweiligen Leiter durchdringen und fest mit demselben verbunden werden. Steckerstifte und Leiter können aber beispielsweise auch durch Schweißen oder Löten miteinander verbunden werden, wenn die Leiter vorher an den entsprechenden Stellen abisoliert werden. Die an die Signalleiter anzuschließenden Schenkel 28 der Steckerstifte brauchen jeweils nur um 90° aus ihren Positionen gedreht zu werden, damit in den unterschiedlichen Anschlußstellen alle vier Signalleiter 7 bis 10 unter Beibehalt der Dreiecksposition der Steckerstifte 25, 26 und 27 kontaktiert werden können. Das gilt für die beiden Signalleiter 7 und 8 einerseits sowie 9 und 10 andererseits.

[0027] In der Anschlußstelle für einen Sensor nach Fig. 5 ist der Steckerstift 25 mit dem der Stromzuführung dienenden Leiter 5 der FBL 4 verbunden. Sein kurzer Schenkel verläuft dabei in Richtung des Leiters 5. Der kurze Schenkel des Steckerstifts 26 hingegen verläuft rechtwinklig zum Leiter 6, an den er angeschlossen ist. Das gilt auch für den Steckerstift 27, der mit dem Signalleiter 10 verbunden ist. Die Verbindungsstellen der kurzen Schenkel 28 der Steckerstifte mit den Leitern der FBL 4 sind in den Fig. 5 bis 8 jeweils durch ein „X“ angedeutet.

[0028] In der aus Fig. 6 ersichtlichen Anschlußstelle ist die Position der Steckerstifte 25 und 26 gegenüber derjenigen nach Fig. 5 unverändert. Zum Anschluß eines Sensors 1 an den Signalleiter 9 ist aber der Steckerstift 27 gegenüber Fig. 5 um 90° gedreht worden. Der kurze Schenkel des Steckerstifts 27 verläuft jetzt in Richtung des Signalleiters 9, mit dem er elektrisch leitend verbunden ist.

[0029] Eine gleiche Kombination von der Stromzuführung dienenden Leitern 5 und 6 und Signalleitern geht aus den Fig. 7 und 8 für die Signalleiter 7 und 8 hervor. Die beiden Steckerstifte 25 und 26 sind gegenüber den Anschlußstellen nach den Fig. 5 und 6 verschoben. Sie sind aber für die Kombination mit den Signalleitern 7 und 8 unverändert mit den der Stromzuführung dienenden Leitern 5 und 6 der FBL 4 verbunden. Der Steckerstift 25 ist hier an den der Stromzuführung dienenden Leiter 6 angeschlossen, wobei sein kürzerer Schenkel in Richtung des Leiters 6 verläuft. Der kürzere Schenkel des Steckerstifts 26 ist rechtwinklig zum Leiter 5 angeordnet, mit dem er elektrisch leitend verbunden ist. In der einen Anschlußstelle mit den Signalleitern 7 und 8 auf dieser Seite der FBL 4 kontaktiert der Steckerstift 27 gemäß Fig. 7 den Signalleiter 7, wobei sein kurzer Schenkel rechtwinklig zum Leiter 7 verläuft. Für die vierte Anschlußstelle gemäß Fig. 8 ist der Steckerstift 27 gegenüber Fig. 7 um 90° gedreht. Sein kurzer Schenkel verläuft in Richtung des Leiters 8, an den er ange-

geschlossen ist.

[0030] In allen Anschlußstellen können die Steckerstifte 25, 26 und 27 gegebenenfalls noch stabilisiert unter Freilassung ihrer freien Enden abschließend durch Spritzgießen in einen feuchtigkeitsdichten Schutzkörper eingebettet werden, so wie es weiter oben für die Ausführungsform der Vorrichtung nach den Fig. 3 und 4 beschrieben ist. Die Sensoren 1 können dann auf die aus dem Schutzkörper herausragenden Steckerstifte 25, 26 und 27 aufgesteckt werden. Auch bei dieser Ausführungsform können die Anschlußstellen alternativ mittels eines Deckels feuchtigkeitsdicht abgeschlossen werden.

[0031] Im Vorangehenden ist die Vorrichtung nach der Erfindung zum Einsatz in einem Abstandskontrollsystem für PKWs beschrieben worden. Wenn die Vorrichtung beispielsweise in einem Temperaturerfassungssystem einer Klimaanlage von PKWs verwendet werden soll, dann sind die Sensoren als Temperaturfühler ausgebildet, beispielsweise als temperaturabhängige elektrische Widerstände. Die FBL 4 benötigt dann nur einen Leiter als stromführenden Hinleiter, an den alle Temperaturfühler angeschlossen und mit der Spannungsquelle verbunden sind. Als jeweiliger stromführender Rückleiter wird einer der im Vorangehenden als Signalleiter bezeichneten Leiter verwendet, an welchen jeder Temperaturfühler unabhängig von den anderen Temperaturfühlern angeschlossen ist. Der bei diesem Anwendungsfall als Signal auszuwertende temperaturabhängige Widerstandswert wird so jeweils auf einfache Weise übertragen und ausgewertet.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Erfassung von Signalen von in einem Kraftfahrzeug angeordneten Sensoren, bei welcher jeweils mindestens zwei Sensoren an voneinander getrennten Positionen im Fahrzeug angebracht sind, die durch elektrische Leiter mit einer elektrischen Spannungsquelle und einer Auswertereinheit verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**,
– daß die Sensoren (1) mit Abstand zueinander an eine gemeinsame Flachbandleitung (4) mit parallel zueinander verlaufenden elektrischen Leitern (5-10) angeschlossen sind, die mindestens einen an die Spannungsquelle (2) anschließbaren Leiter (5,6) zur Stromversorgung der Sensoren (1) und eine der Anzahl der anzuschließenden Sensoren entsprechende Anzahl von mit der Auswertereinheit (3) und gegebenenfalls auch mit der Spannungsquelle (2) verbindbaren Signalleitern (7-10) hat, und
– daß alle Sensoren (1) einerseits mit dem der Stromversorgung dienenden Leiter (5,6) und andererseits einzeln mit je einem Signalleiter (7-10) verbunden sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß die Flachbandleitung (4) zwei der Stromversorgung der Sensoren (1) dienende Leiter (5,6) und eine der Anzahl der anzuschließenden Sensoren (1) entsprechende Anzahl von nur der Signalübertragung dienenden Leitern (7-10) hat.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Anschlußstellen der Sensoren (1) jeweils identische, mit den Leitern (5-10) der Flachbandleitung (4) verbundene Steckelemente (12) angebracht sind, auf welche die Sensoren (1) aufsteckbar sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckelemente (12) eine der Anzahl der Leiter (5-10) der Flachbandleitung (4) entsprechende Anzahl von mit denselben zu verbindenden Kontaktzungen (13-18) haben.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß an den Anschlußstellen der Sensoren (1) jeweils identische, L-förmige Steckerstifte (25,26,27) angeordnet sind, die jeweils mit den beiden der Stromversorgung der Sensoren (1) dienenden Leitern (5,6) und nur einem der dem jeweiligen Sensor zugeordneten Signalleiter (7-10) der Flachbandleitung (4) verbunden sind, auf welche die Sensoren (1) aufsteckbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckerstifte (25,26,27) in allen Anschlußstellen mit gleichbleibenden Abständen in Form eines Dreiecks angeordnet sind, dessen Eckpunkte sie bilden.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachbandleitung (4) als Flachleiter-Bandleitung ausgebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flachbandleitung (4) einen für alle Sensoren (1) gemeinsamen, der Stromversorgung dienenden Leiter als Hinleiter und eine der Anzahl der anzuschließenden Sensoren (1) entsprechende Anzahl von Leitern als Rückleiter hat, die gleichzeitig Signalleiter sind, wobei jeder Sensor (1) an einen der Rückleiter angeschlossen ist.

9. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für ein Abstandskontrollsystem, bei dem die Sensoren (1) im Bereich von mindestens einer Stoßstange eines Fahrzeugs an der Heckseite und/oder Frontseite desselben angebracht sind.

10. Verwendung einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8 für eine Temperaturerfassungssystem einer Klimaanlage eines Fahrzeugs, bei welchem die als Temperaturfühler ausgeführten Sensoren (1) im Innenraum des Fahrzeugs ange-

bracht sind.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

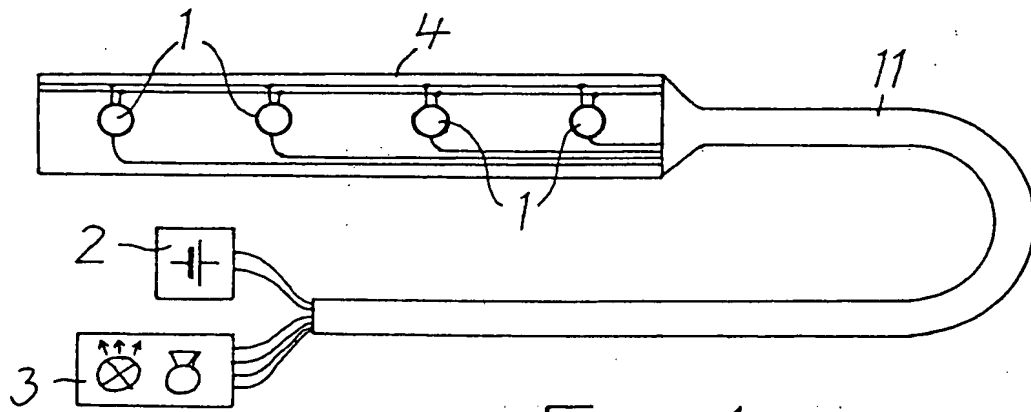


Fig. 1

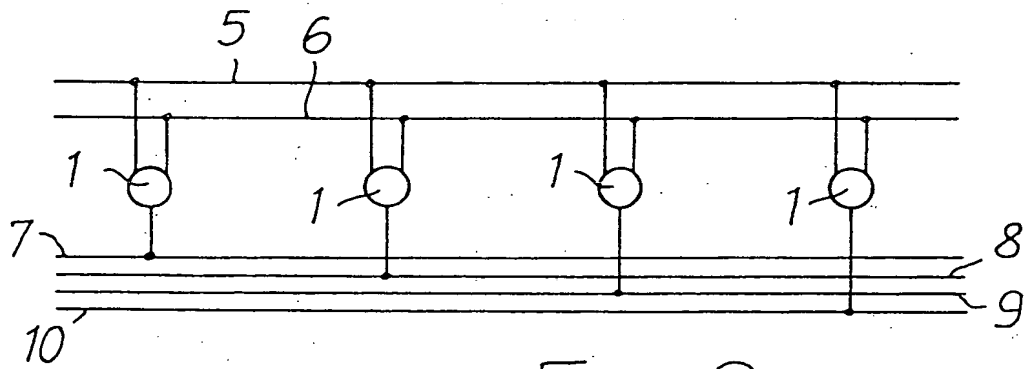


Fig. 2

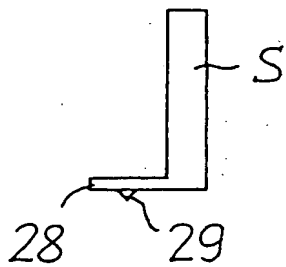


Fig. 9

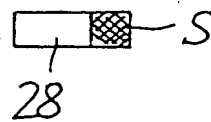


Fig. 10

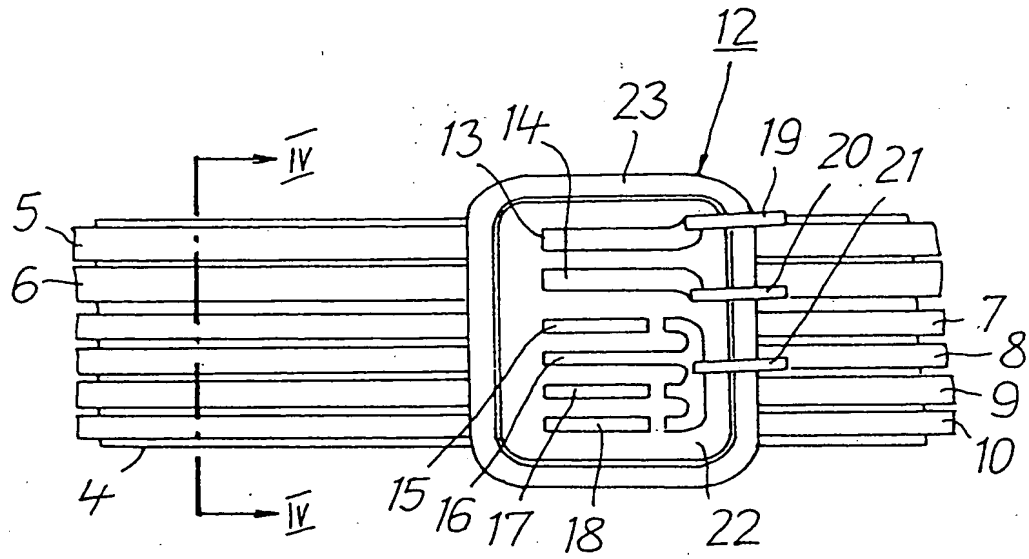


Fig. 3

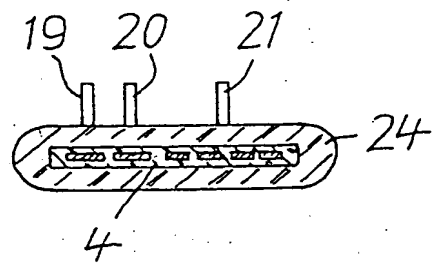


Fig. 4

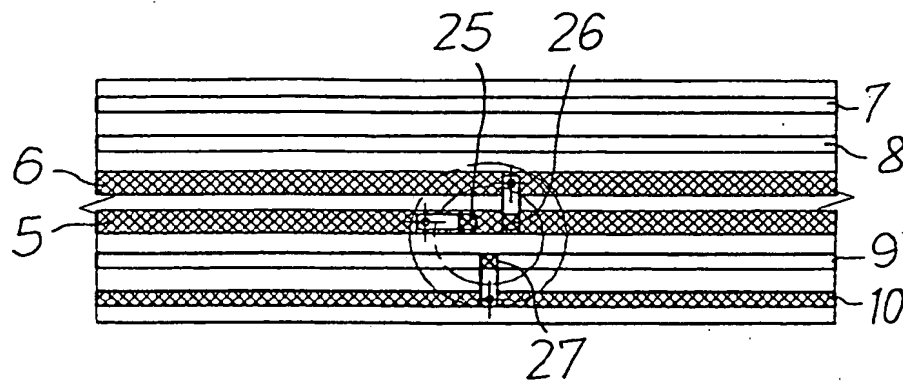


Fig. 5

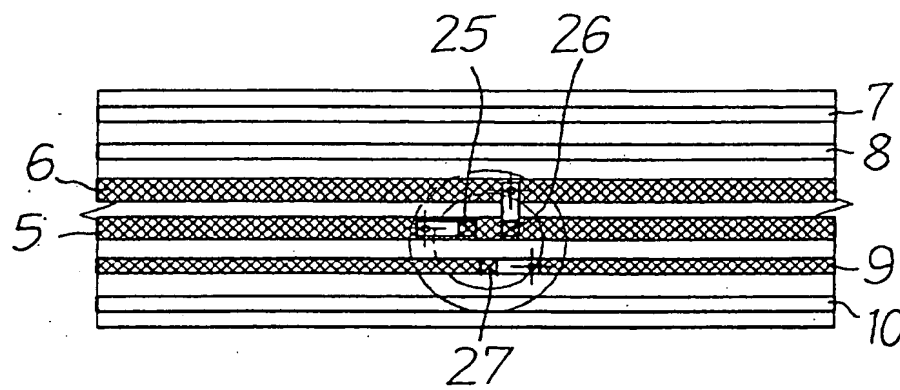


Fig. 6

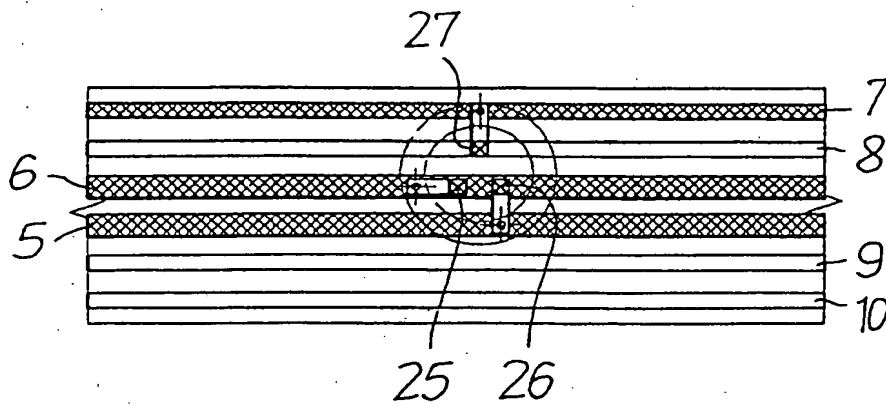


Fig. 7

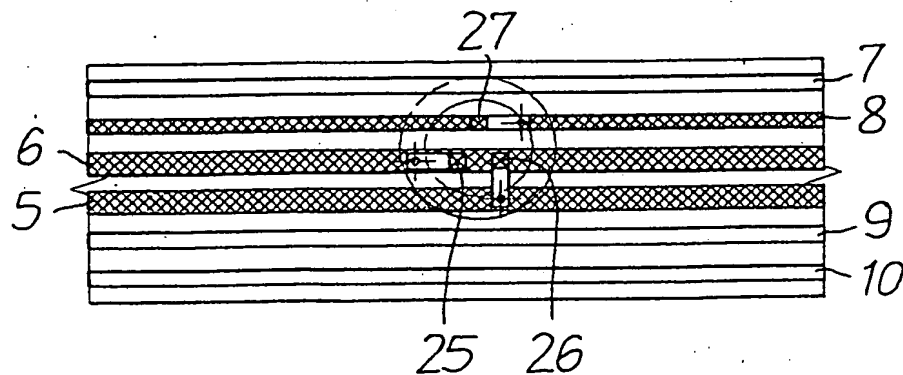


Fig. 8